

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 94209212.0

[51] Int. Cl⁶

F04B 33/00

[45]授权公告日 1995年9月20日

[22]申请日 94.4.18 [24]颁证日 95.7.1

[73]专利权人 田保昌

地址 陕西省西安市万寿路西北光电仪器厂

工艺所

[72]设计人 田保昌

[31]申请号 94209212.0

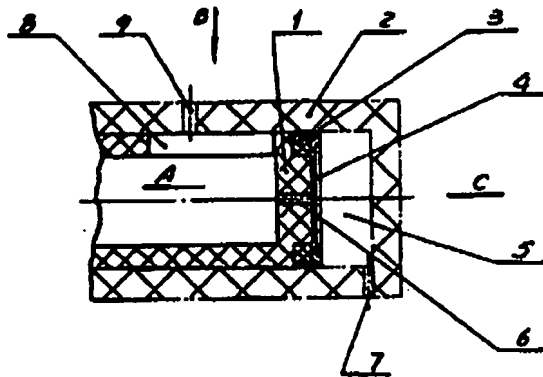
说明书页数:

附图页数:

[54]实用新型名称 一种带单向阀的柱塞泵活塞

[57]摘要

本实用新型提供一种带单向阀的自行车充气柱塞泵活塞。该活塞由活塞杆和套在其端部的活塞环组成。活塞杆端部设有吸气孔，活塞环上设有横膜将吸气孔盖住，形成吸气单向阀。充气泵吸气时，空气可通过单向阀进入吸气腔，避免形成负压，因而减小了活塞拉出的阻力，降低了充气泵的动力损耗。



(BJ)第 1452 号

说明书

一种带单向阀的柱塞泵活塞

本实用新型涉及一种带单向阀的自行车充气柱塞泵活塞。

现在的自行车充气泵，(如申请号为92234953.3的气控式自行车自动充气泵)，多采用柱塞泵。泵的活塞端部没有设计吸气单向阀。这种泵在吸气时，吸气腔内形成负压，加大了活塞拉出时的阻力，因而增大了充气泵的动力损耗。

本实用新型的目的是提供一种带单向阀的柱塞泵活塞，使充气泵在吸气时，空气能够通过单向阀进入吸气腔，避免形成负压，减小活塞拉出时的阻力，降低充气泵的动力损耗。

本实用新型的目的是这样实现的：在气缸壁上泵进气孔同侧的活塞杆壁上开一条窄槽，作为空气吸入的通道。在活塞杆端部设一个吸气孔，在活塞环上加一条横膜，将吸气孔盖住，形成一个吸气单向阀。当充气泵吸气，活塞杆向外拉出时，由于吸气腔内气压下降，空气通过单向阀吸气孔，冲开活塞环上的横膜，进入吸气腔，避免形成负压。当充气泵压缩，活塞杆被压入气缸时，吸气腔变为压缩腔，腔内气压升高，将本来已盖住单向阀吸气孔的横膜更紧地压在活塞杆端面上，使高压气不会从吸气孔泄出。

本实用新型由于只在原活塞杆壁上开一条窄槽，在端面上设一个吸气孔，并在活塞环上加一条横膜，就形成了带单向阀的柱塞泵活塞，因此，简单易行。由于避免了吸气腔形成负压，减小了活塞拉出的阻力，对降低泵的动力损耗效果是明显的。

实用新型的具体结构由以下的实施例及附图给出。

图1是活塞和气缸的剖面图。

图2是活塞的B向视图。

图3是活塞的C向视图。

下面结合附图，详细说明本实用新型的具体结构及工作情况。

带单向阀的柱塞泵活塞由活塞杆（1）和套在活塞杆端部环形槽中的活塞环（3）组成。活塞杆壁上开有窄槽（8），端部设有吸气孔（6）。外界空气可以通过气缸（2）壁上的泵进气孔（9）、活塞杆壁上的窄槽（8）和吸气孔（6）进入活塞和气缸形成的吸气腔（5）。活塞环上设有横膜（4），将吸气孔盖住，构成吸气单向阀。气缸壁上的泵进气孔（9）和压缩空气出气孔（7）为原泵设有的外界空气进入吸气腔的入口和压缩空气的出口。

当充气泵吸气时，活塞杆沿A向向外拉出，吸气腔内气压下降，空气通过泵进气孔、窄槽和单向阀吸气孔，冲开横膜进入吸气腔，避免形成负压，减小活塞拉出的阻力，从而减小泵的动力损耗。当充气泵压缩时，活塞被沿A向相反的方向压入气缸，此时吸气腔变为压缩腔，压缩腔内气压升高，将活塞环上的横膜压紧在活塞杆端面上，堵住吸气孔，高压气从压缩空气出气孔被压出。

活塞环上的横膜是一条和活塞环材料相同的耐油中硬橡胶膜，与活塞环制成一体，其厚度为0.2~0.8毫米，太薄了易被高压气压入吸气孔中被挤破，太厚了不易被空气冲开，影响单向阀正常工作。活塞杆端部的吸气孔可以是一个，也可以设多个，以防止仅有一个又被脏物堵塞，使单向阀失效。

权 利 要 求 书

带单向阀的柱塞泵活塞，该活塞由活塞杆 (1) 和套在其端部的活塞环 (3) 组成，其特征在于，活塞杆 (1) 壁上开有窄槽 (8)，端部设有吸气孔 (6)，活塞环 (3) 上设有横膜 (4)，将吸气孔 (6) 盖住。

说明书附图

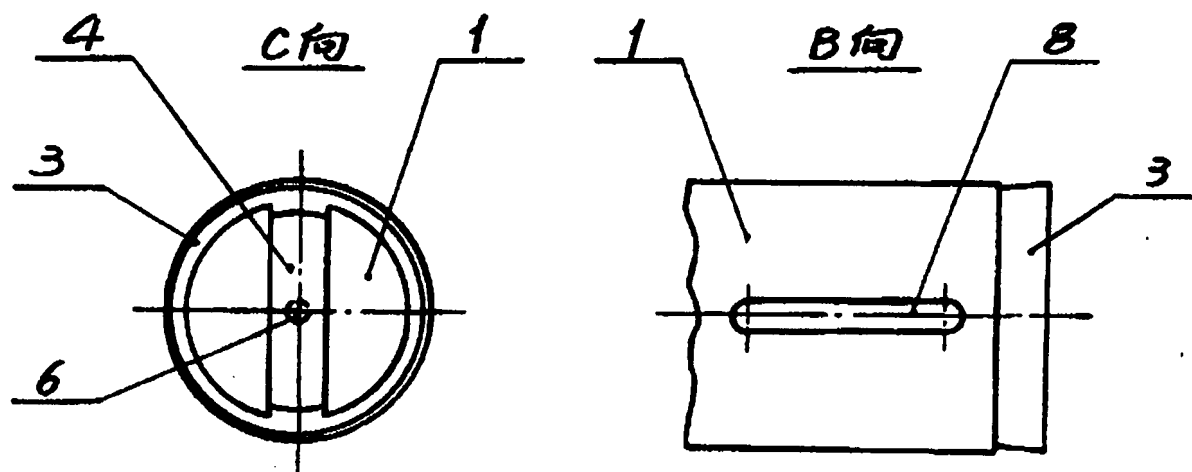
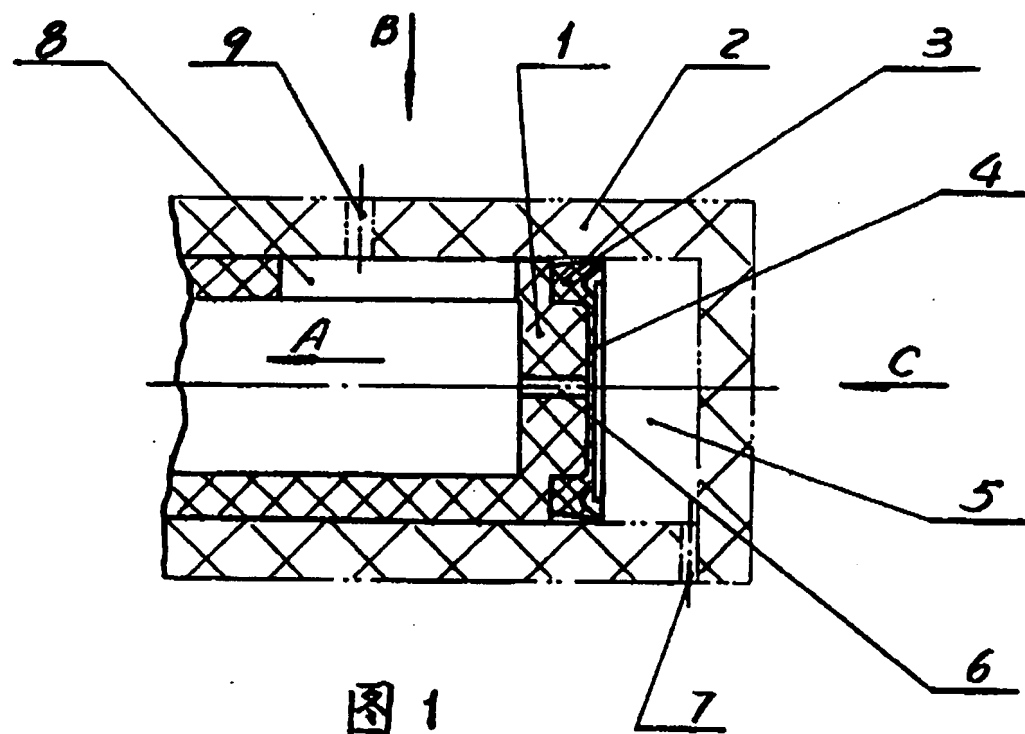


图 3

图 2